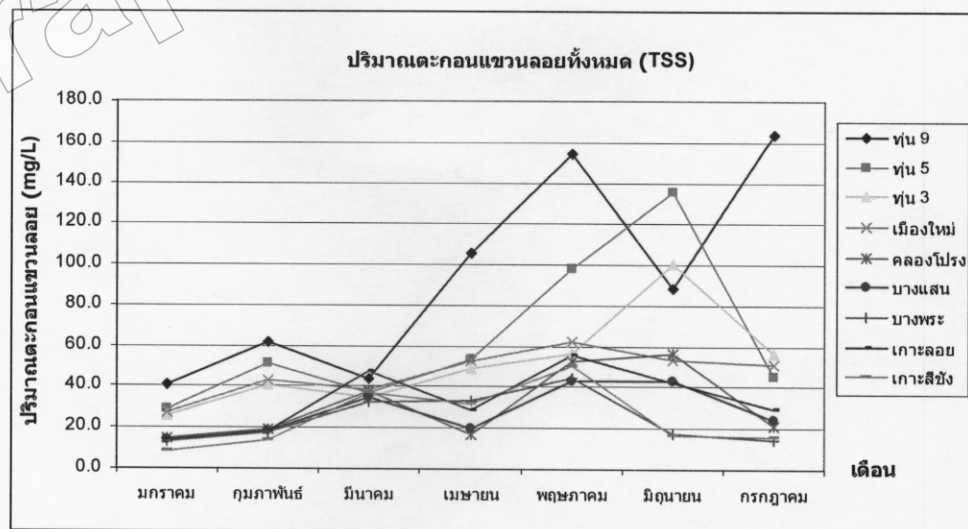


บทที่ 4

ผลการศึกษา

ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Sediment)

จากการศึกษาความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงจนถึงเกาะสีชังทั้งหมด 9 สถานีตั้งแต่เดือนมกราคม 2548 ถึงเดือนกรกฎาคม 2548 พบว่าความเข้มข้นของตะกอนทั้ง 9 สถานีมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดังภาพที่ 4-1 โดยเพิ่มขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์เนื่องจากเกิดปรากฏการณ์จี่ปลาหว (Red Tide) (สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มปป.) ทำให้มีแพลงตอนมีการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วส่งผลให้ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยทั้งหมดเพิ่มขึ้น ในเดือนเมษายนมีการเพิ่มขึ้นของตะกอนอีกครั้งและต่อเนื่องไปจนถึงเดือนมิถุนายนเนื่องจากอิทธิพลของฤดูฝนทำให้มีการพัดพาเอาตะกอนจากต้นน้ำลงมาบริเวณปากแม่น้ำมากขึ้น สังเกตได้จากสถานีท่อน 9 ท่อน 5 และท่อน 3 ซึ่งตั้งอยู่ในร่องน้ำของแม่น้ำบางปะกงจะมีความเข้มข้นของตะกอนที่ตรวจวัดได้สูงกว่าสถานีอื่น ๆ อย่างชัดเจน รองลงมาคือสถานีเมืองใหม่ จุดเก็บตัวอย่างน้ำตั้งอยู่ในบริเวณที่มีการเพาะเลี้ยง มีโป๊ะและหลักไม้ไผ่ที่ใช้ในการเลี้ยงหอยแมลงภู่และหอยแครง ซึ่งจะไปขัดขวางการไหลของน้ำทำให้ตะกอนมีการไหลเวียนอยู่ในบริเวณนี้เป็นความเข้มข้นมาก สถานีอื่น ๆ มีความเข้มข้นของตะกอนใกล้เคียงกันเนื่องจากตั้งอยู่ห่างจากปากแม่น้ำจึงได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำน้อยลง ตะกอนแขวนลอยส่วนใหญ่จะมาจากความเข้มข้นแพลงตอนและตะกอนที่เกิดจากการกวณของมวลน้ำ



ภาพที่ 4-1 ความเข้มข้นของตะกอนในแต่ละสถานี (สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มปป.)

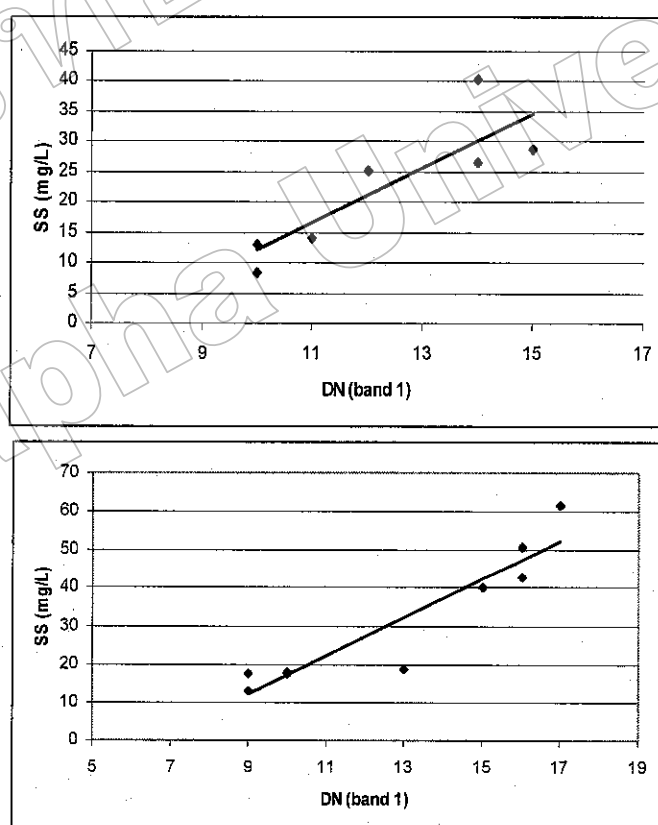
ตารางที่ 4-1 ค่าการสะท้อนเชิงตัวเลข (DN) และความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในแต่ละเดือน

สถานี	250 m		500 m		ตะกอน (mg/L)
	แบนด์1	แบนด์2	แบนด์3	แบนด์4	
มกราคม					
1	14	2	79	67	40.4
2	15	2	89	74	28.6
3	12	2	77	59	25.3
4	14	2	83	68	26.6
5	11	2	66	83	14
6	10	2	77	43	13.1
7	10	2	91	46	12.9
8	10	3	73	44	13.1
9	10	2	82	42	8.5
กุมภาพันธ์					
1	17	2	8	13	61.4
2	16	1	9	14	50.8
3	15	0	8	14	40.2
4	16	2	34	39	42.8
5	13	3	6	9	18.8
6	10	1	4	6	17.6
7	9	0	3	4	17.2
8	10	2	47	45	17.9
9	9	0	4	4	13.1
มีนาคม					
1	17	3	11	17	43.1
2	16	3	11	17	36.7
3	15	3	11	16	34.3
4	13	2	9	14	38.1
5	13	3	5	7	37.2
6	10	3	6	8	34
7	9	2	6	6	32.3
8	10	2	7	8	46.8
9	10	3	6	7	36.7
เมษายน					
1	31	13	29	39	105.6
2	31	12	26	29	53.4
3	27	11	23	27	48.9
4	28	11	26	28	52.1
5	23	11	25	31	16.4
6	56	33	101	104	19.5
7	20	10	25	25	32.6
8	23	12	27	31	28.6
9	21	12	22	26	31

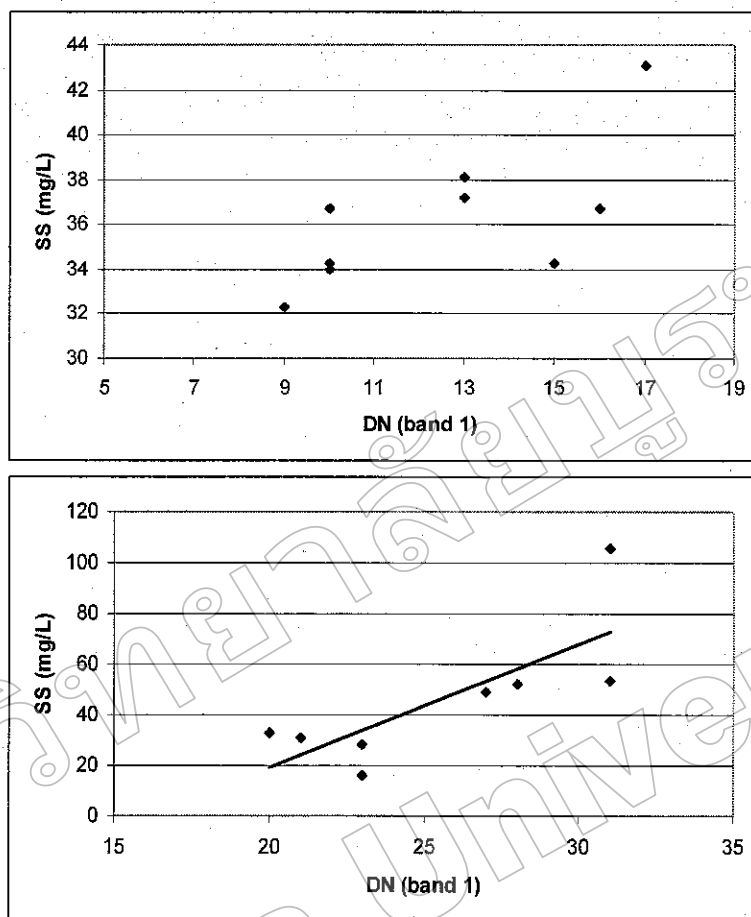
ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลข (DN) และความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย

1. ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของตะกอนกับค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขในแบนด์ 1 (ช่วงคลื่น 620 – 670 nm)

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขของข้อมูลดาวเทียมแบนด์ 1 กับข้อมูลตะกอนแขวนลอยทั้งหมดที่เก็บในวันเดียวกัน โดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขของแบนด์ 1 กับความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยในเดือนมกราคม มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบเส้นตรง ($r = 0.90$, $r^2 = 0.811$) ดังภาพที่ 4-2 และ ไม่มีความสัมพันธ์กันแบบเส้นตรงกับข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์ ($r = 0.48$, $r^2 = 0$) เดือนมีนาคม ($r = 0.562$, $r^2 = 0.316$) และเดือนเมษายน ($r = 0.010$, $r^2 = 0$)



ภาพที่ 4-2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขของข้อมูลดาวเทียมแบนด์ 1 กับความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย (a เดือนมกราคม, b เดือนกุมภาพันธ์, c เดือนมีนาคม, d เดือนเมษายน)



ภาพที่ 4-2 กราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขของข้อมูลดาวเทียมแบนด์ 1 กับความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย (a เดือนมกราคม, b เดือนกุมภาพันธ์, c เดือนมีนาคม, d เดือนเมษายน)

2. ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของตะกอนกับค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขในแบนด์ 2 (ช่วงคลื่น 841 – 879 nm)

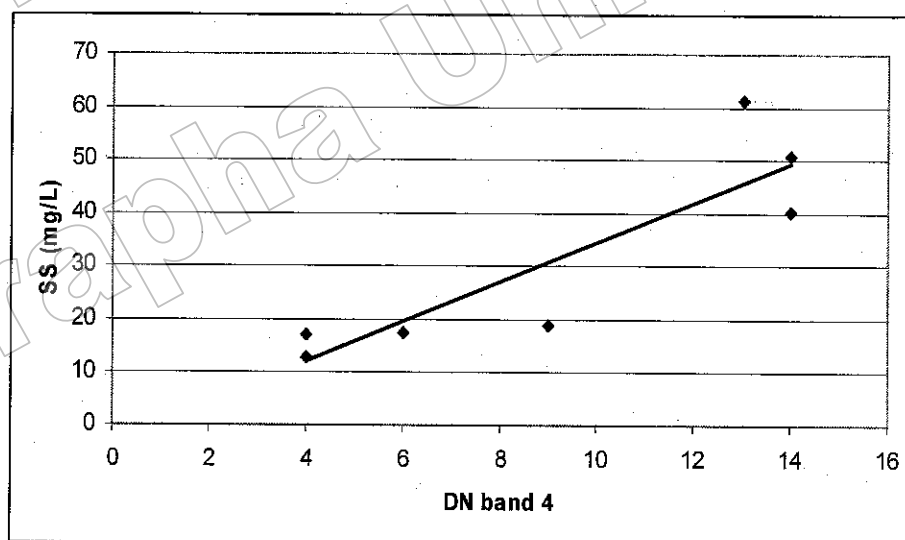
ช่วงคลื่น 841–879 นาโนเมตร เป็นช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ (Near Infrared) เป็นช่วงคลื่นที่ใช้ในการศึกษาขอบเขตพื้นดินแยกจากพื้นน้ำเนื่องจากเป็นช่วงคลื่นที่มีการสะท้อนจากใบพืชสูง แต่พลังงานจะถูกดูดกลืน (Absorb) โดยมวลน้ำ จากผลการศึกษาพบว่าไม่มีข้อมูลในเดือนใดที่ความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขในแบนด์ที่ 2 กับความเข้มข้นของตะกอนมีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (มกราคม $r^2 = 0.014$, กุมภาพันธ์ $r^2 = 0.007$, มีนาคม $r^2 = 0.484$, เมษายน $r^2 = 0.014$)

3. ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของตะกอนกับค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขในแบนด์ 3 (ช่วงคลื่น 459 – 479 nm)

ช่วงคลื่น 459-479 นาโนเมตร (Blue Band) เป็นช่วงคลื่นที่มีความสามารถในการทะลุทะลวงน้ำได้ดีแต่จะถูกดูดซับได้โดยคลอโรฟิลล์ในพืช จากผลการศึกษาพบว่าข้อมูลค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขกับความเข้มข้นของตะกอนในเดือนกุมภาพันธ์มีความสัมพันธ์กันเป็นเส้นตรง ($r^2 = 0.773$) ขณะที่ข้อมูลในเดือนอื่น ๆ ไม่มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบเส้นตรง โดยข้อมูลในเดือนเมษายนมีค่า $r^2 = 0.370$ เดือนมกราคม $r^2 = 0.031$ เดือนมีนาคม $r^2 = 0.179$

4. ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของตะกอนกับค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขในแบนด์ 4 (ช่วงคลื่น 545 – 565 nm)

ช่วงคลื่นของแบนด์ 4 (Green Band) มีความสัมพันธ์กับพืชที่มีสีเขียว มีความสามารถในการทะลุทะลวงน้ำได้น้อยกว่าแบนด์ 3 จากผลการศึกษาพบว่า มีเพียงข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์เท่านั้นที่มีความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขกับความเข้มข้นของตะกอนเป็นเส้นตรง ($r^2 = 0.879$) ขณะที่ข้อมูลในเดือนเมษายนมีแนวโน้มที่จะเป็นเส้นตรง ($r = 0.697$, $r^2 = 0.401$) อันดับต่อมาคือข้อมูลในเดือนมกราคม ($r = 0.554$, $r^2 = 0.364$) และข้อมูลในเดือนมีนาคม ($r^2 = 0.257$)



ภาพที่ 4-3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่า DN แบนด์ 4 กับข้อมูลตะกอนเดือนกุมภาพันธ์

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขกับความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยทั้งหมดทั้ง 4 ชุดข้อมูล (ตารางที่ 4-2) พบว่า

แบบค 1 มีข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบเส้นตรง 2 ชุดข้อมูลคือเดือนมกราคม ($r^2 = 0.78$) และเดือนกุมภาพันธ์ ($r^2 = 0.88$)

แบบค 2 ไม่มีข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบเส้นตรง

แบบค 3 มีข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบเส้นตรง 1 ชุด คือข้อมูลเดือนกุมภาพันธ์ ($r^2 = 0.77$)

แบบค 4 มีข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเป็นแบบเส้นตรง 1 ชุดคือข้อมูลเดือนกุมภาพันธ์ ($r^2 = 0.87$)

ตารางที่ 4-2 ชุดข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงในแต่ละช่วงคลื่น

ช่วงคลื่น	ความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (r^2)			
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน
แบบค 1	0.78	0.88	0.34	0.6
แบบค 2	0	0.03	0.06	0.36
แบบค 3	0.03	0.77	0.18	0.37
แบบค 4	0.36	0.87	0.26	0.4

แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขกับความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยทั้งหมด

จากผลการศึกษา (ตารางที่ 4-2) เมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) พบว่าข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมแบบค 1 (620 – 670 nm) ให้ค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขที่มีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ ข้อมูลแบบคที่ 3 และ 4 มีความสัมพันธ์กับข้อมูลเพียง 1 ชุด ขณะที่ข้อมูลแบบค 2 ไม่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลชุดใด ดังนั้นการศึกษครั้งนี้จะใช้ค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขใน แบบค 1 มาสร้างเป็นแบบจำลองความสัมพันธ์เชิงเส้น โดยใช้ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นของข้อมูลเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ ตามแบบจำลองความถดถอยเชิงเส้นตรงเสนอโดย วิภูษิต มัณฑะจิตร (2540)

$$Y = a + bx$$

เมื่อ y = ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอย, x = ค่าการสะท้อนเชิงตัวเลข (DN)

a = จุดตัดบนแกน y และ b = regression coefficient

1. เมื่อพิจารณาการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นของข้อมูลเดือนมกราคม พบว่า

$$a = -32.78 \text{ และ } b = 4.505$$

ดังนั้นแบบจำลองที่ได้คือ

$$\text{ความเข้มข้นของตะกอน (Mg/L)} = 4.505(DN_{\text{Band1}}) - 32.78 \quad \dots\dots\dots (1)$$

2. พิจารณาข้อมูลเดือนกุมภาพันธ์ จากผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น

$$a = -33.1 \text{ และค่า } b = 5.026$$

ดังนั้นแบบจำลองที่ได้คือ

$$\text{ความเข้มข้นของตะกอน (Mg/L)} = 5.026(DN_{\text{Band1}}) - 33.10 \quad \dots\dots\dots (2)$$

ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงเส้นทั้งหมดจะได้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขของข้อมูลดาวเทียมแบนด์ 1 กับความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยทั้งหมด 2 รูปแบบ คือ

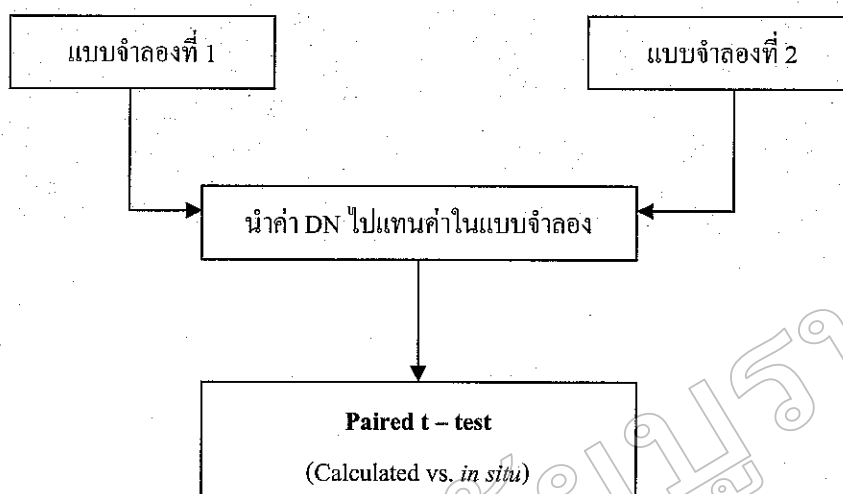
$$1. \text{ ความเข้มข้นของตะกอน (Mg/L)} = 4.505(DN_{\text{Band1}}) - 32.78$$

$$2. \text{ ความเข้มข้นของตะกอน (Mg/L)} = 5.026(DN_{\text{Band1}}) - 33.10$$

การทดสอบหาแบบจำลองที่เหมาะสม

จากผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขกับความเข้มข้นตะกอนแขวนลอยทั้งหมดมีลักษณะเป็นเส้นตรง โดยมีแบบจำลองความถดถอยเชิงเส้น 2 รูปแบบ ในขั้นนี้จะทำการทดสอบความถูกต้องของแบบจำลองทั้ง 2 แบบ โดยนำแบบจำลองทั้งหมดไปคำนวณหาความเข้มข้นของตะกอนโดยการแทนค่า จากข้อมูลค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขของแบนด์ 1 ในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์ มีนาคมและเมษายน จากนั้นนำผลการคำนวณ (ความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณ) และความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยทั้งหมดจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำไปทดสอบหาความสัมพันธ์ และทดสอบหาแบบจำลองที่เหมาะสม

1. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างข้อมูลความเข้มข้นของตะกอนจากการคำนวณกับความเข้มข้นของตะกอนจากการเก็บข้อมูลจริง



ภาพที่ 4-4 ขั้นตอนการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างข้อมูลความเข้มข้นของตะกอนจากการคำนวณกับความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ

นำค่าการสะท้อนเชิงตัวเลขไปแทนค่าแบบจำลองทั้ง 2 แบบ (ตารางที่ 4-4) จากนั้นนำความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยที่ได้จากการคำนวณและความเข้มข้นของตะกอนจากการเก็บตัวอย่างน้ำไปทดสอบว่าข้อมูลทั้งสองชุดแตกต่างกันหรือไม่ โดยการทดสอบแบบ T-test ชนิดการทดสอบแบบการเปรียบเทียบคู่ตัวอย่าง (Paired t-test) การทดสอบวิธีนี้ใช้สำหรับทดสอบสมมติฐานว่าข้อมูลทั้งสองชุดไม่แตกต่างกันโดยที่ข้อมูลทั้งสองชุดไม่เป็นอิสระต่อกัน (วิกิพีเดีย มัธยมศึกษา, 2540) ผลการทดสอบดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลตะกอนแขวนลอยทั้งหมดจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำกับข้อมูลความเข้มข้นของตะกอนที่ได้จากการคำนวณ โดยแบบจำลอง 1 และ 2

ชุดข้อมูลตะกอน	Sig 2-tailed ($p \leq 0.05$)	
	แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2
มกราคม	0.99	0.09
กุมภาพันธ์	0.02	0.99
มีนาคม	0.01	0.18
เมษายน	0.01	0

จากผลการทดสอบ Paired t-test (ตารางที่ 4-3) พบว่าความเข้มข้นของตะกอนจากการคำนวณโดยแบบจำลองที่ 1 ไม่แตกต่างกับความเข้มข้นของตะกอนที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำกับข้อมูลตะกอนในเดือนมกราคม (sig 2-tailed > 0.05) แต่แตกต่างกันในข้อมูลเดือนกุมภาพันธ์ เดือนมีนาคมและเดือนเมษายน (sig 2-tailed < 0.05) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

ผลการทดสอบแบบจำลอง 2 ความเข้มข้นของตะกอนจากการคำนวณไม่แตกต่างกับความเข้มข้นของตะกอนที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ กับข้อมูลตะกอนในเดือนมกราคม และเดือนกุมภาพันธ์ และเดือนมีนาคม (sig 2-tailed > 0.05) และมีความแตกต่าง กับข้อมูลเดือนเมษายน (sig 2-tailed < 0.05) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์

จากผลการวิเคราะห์ Paired t-test ของแบบจำลองทั้งสองแบบพบว่าผลการคำนวณโดยใช้แบบจำลองที่ 2 สอดคล้องกับความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ 3 ชุดข้อมูล คือข้อมูลในเดือนมกราคม กุมภาพันธ์และมีนาคม ขณะที่แบบจำลองที่ 1 มีข้อมูลที่สอดคล้องกันเพียง 1 ชุดข้อมูลคือเดือนมกราคม ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่ 2 มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้มากกว่าแบบจำลองที่ 1

ตารางที่ 4-4 ผลการคำนวณความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยโดยใช้แบบจำลองทั้งสองแบบ

ชุดข้อมูล/สถานี	DN	ความเข้มข้นของตะกอนจากการคำนวณ		ความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ
		แบบจำลองที่ 1	แบบจำลองที่ 2	
มกราคม		$y = 4.505b - 32.78$	$y = 5.026b - 33.10$	
1	14	30.29	37.264	40.4
2	15	34.795	42.29	28.6
3	12	21.28	27.212	25.3
4	14	30.29	37.264	26.6
5	11	16.775	22.186	14
6	10	12.27	17.16	13.1
7	10	12.27	17.16	12.9
8	10	12.27	17.16	13.1
9	10	12.27	17.16	8.5
กุมภาพันธ์				
1	17	43.805	52.342	61.4
2	16	39.3	47.316	50.8
3	15	34.795	42.29	40.2
4	16	39.3	47.316	42.8
5	13	25.785	32.238	18.8
6	10	12.27	17.16	17.6
7	9	7.765	12.134	17.52
8	10	12.27	17.16	17.9
9	9	7.765	12.134	13.1
มีนาคม				
1	17	43.805	52.342	43.1
2	16	39.3	47.316	36.7
3	15	34.795	42.29	34.3
4	13	25.785	32.238	38.1
5	13	25.785	32.238	37.2
6	10	12.27	17.16	34
7	9	7.765	12.134	32.3
8	10	12.27	17.16	34.3
9	10	12.27	17.16	36.7
เมษายน				
1	31	106.875	122.706	105.6
2	31	106.875	122.706	53.4
3	27	88.855	102.602	48.9
4	28	93.36	107.628	52.1
5	23	70.835	82.498	16.4
6	56	219.5	248.356	19.5
7	20	57.32	67.42	32.6
8	23	70.835	82.498	28.6
9	21	61.825	72.446	31

การทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองในการนำไปใช้

ทดสอบประสิทธิภาพของแบบจำลองโดยการนำความเข้มข้นของตะกอนที่ได้จากการคำนวณไปทดสอบกับความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) จากสมการ

$$y = a + bx$$

พิจารณาค่า r^2 และค่า b ที่ได้จากการวิเคราะห์ เนื่องจากค่า b เป็นค่าความชันของสมการ ผลการวิเคราะห์ที่ดี ค่า b ควรจะมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงเป็น 1 : 1 นั่นคือความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยจากการคำนวณต้องมีค่าเท่ากับหรือเข้าใกล้ค่าความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำมากที่สุด ทั้งนี้ค่า r^2 จะเป็นค่าที่บอกแนวโน้มความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นว่าโอกาสที่ข้อมูลจะสอดคล้องกับความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นมากหรือน้อยอย่างไร ค่า r^2 ที่ดีจะต้องมีค่าเท่ากับ 1 หรือเข้าใกล้ 1 มากที่สุด

ในขั้นนี้จะทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยที่ได้จากการคำนวณกับความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ

จากแบบจำลองที่ 2 ความเข้มข้นของตะกอน (Mg/L) = $5.026 (\text{DN}_{\text{Band1}}) - 33.10$

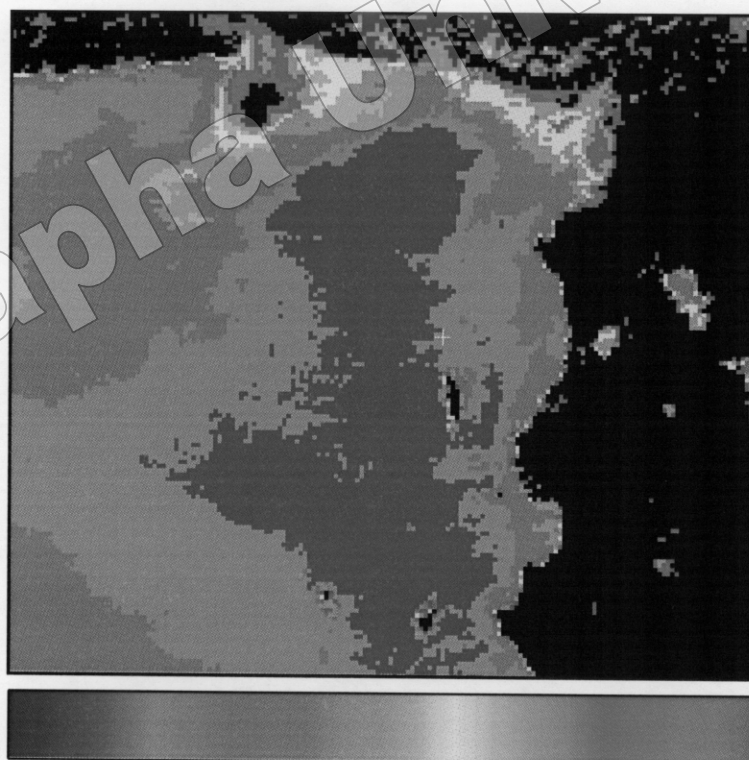
ผลการทดสอบ (ตารางที่ 4-6) พบว่าในเดือนมกราคม มีค่า b เท่ากับ 0.9 ผลจากการคำนวณมีค่าน้อยกว่าความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ โดยมีค่าความเชื่อมั่น r^2 เท่ากับ 0.78 แสดงว่ามีข้อมูล 78 เปอร์เซ็นต์ที่สอดคล้องกับแบบจำลองนี้ สำหรับผลการทดสอบในเดือนกุมภาพันธ์พบว่ามีค่า b เท่ากับ 1.0 และค่า r^2 เท่ากับ 0.87 แสดงว่าความสัมพันธ์ระหว่างค่าจากการคำนวณกับความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำมีความสัมพันธ์เป็นแบบ 1 : 1 มีข้อมูลที่สอดคล้องกับแบบจำลองนี้ 87 เปอร์เซ็นต์ เดือนมีนาคมพบว่ามีค่า b เท่ากับ 0.15 และค่า r^2 เท่ากับ 0.49 นั่นคือความเข้มข้นของตะกอนจากการคำนวณมีค่าต่ำกว่าความเข้มข้นของตะกอนจากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำมาก ในเดือนเมษายนพบว่ามีค่า b เท่ากับ 0.98 และค่า r^2 เท่ากับ 0.60 นั่นคือความเข้มข้นของตะกอนจากการคำนวณจะมีค่าใกล้เคียงกับความเข้มข้นของตะกอนที่ได้จากการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำและมีข้อมูลที่สอดคล้องกับแบบจำลองนี้ประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 4-5 ผลการทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของแบบจำลองในการนำไปใช้จริง

ชุดข้อมูลตะกอน	ผลการทดสอบการถดถอยเชิงเส้น แบบจำลองที่ 2	
	r^2	b
มกราคม	0.78	0.9
กุมภาพันธ์	0.87	1
มีนาคม	0.49	0.15
เมษายน	0.6	0.98

การแพร่กระจายของตะกอนแขวนลอย

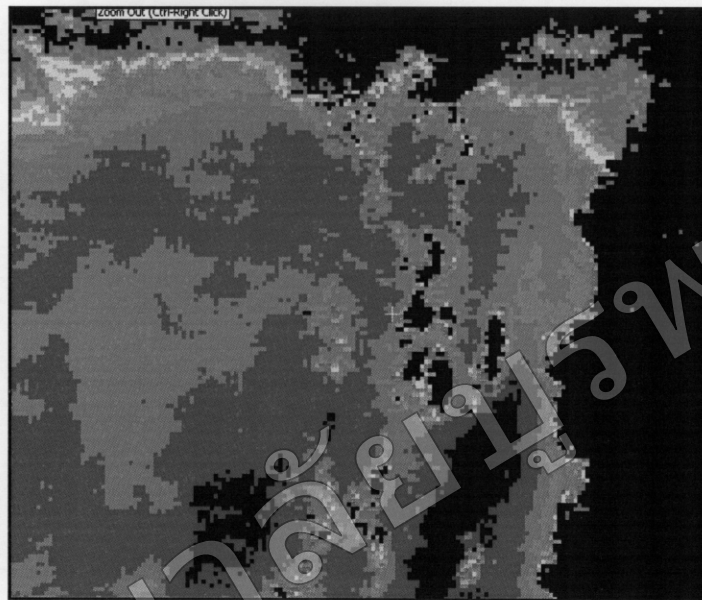
การแสดงผลการแพร่กระจายของตะกอนแขวนลอยบริเวณพื้นที่ศึกษา โดยใช้ข้อมูลดาวเทียมแบนด์ 1 แสดงความเข้มข้นของตะกอนแขวนลอยที่ต่างกัน



10 มิลลิกรัมต่อลิตร

50 มิลลิกรัมต่อลิตร

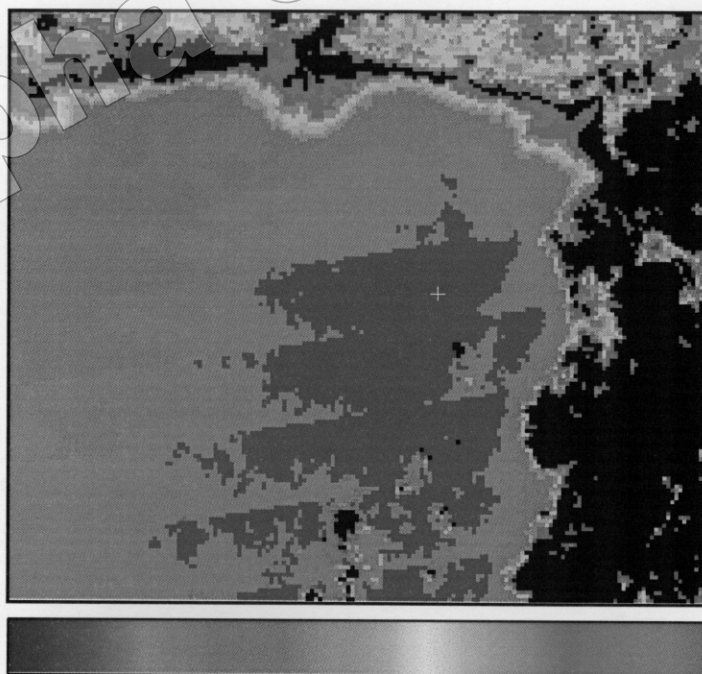
ภาพที่ 4-5 การแพร่กระจายของตะกอนแขวนลอยในเดือนมกราคม



10 มิลลิกรัมต่อลิตร

60 มิลลิกรัมต่อลิตร

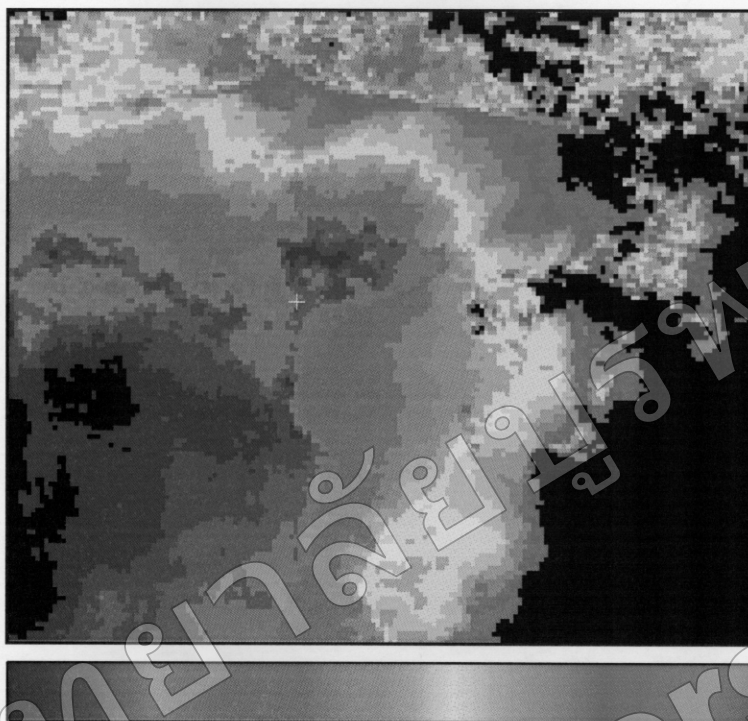
ภาพที่ 4-6 การแพร่กระจายของตะกอนแขวนลอยในเดือนกุมภาพันธ์



10 มิลลิกรัมต่อลิตร

50 มิลลิกรัมต่อลิตร

ภาพที่ 4-7 การแพร่กระจายของตะกอนแขวนลอยในเดือนมีนาคม



10 มิลลิกรัมต่อลิตร

60 มิลลิกรัมต่อลิตร

ภาพที่ 4-8 การแพร่กระจายของตะกอนแขวนลอยในเดือนเมษายน